

TENT COOPERATION TRE. /

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C. 20231
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing:

06 January 2000 (06.01.00)

International application No.:

PCT/EP98/08185

Applicant's or agent's file reference:

PCT 944-011/Ms

International filing date:

14 December 1998 (14.12.98)

Priority date:

26 June 1998 (26.06.98)

Applicant:

STIPLER, Kurt et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:

23 November 1999 (23.11.99)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was



was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

J. Zahra

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

PCT

**NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES**

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

GRÜNECKER, KINKELDEY, STOCKMAIR &
SCHWANHÄUSSER

Maximilianstrasse 58
D-80538 München
ALLEMAGNE

GRÜNECKER, KINKELDEY, STOCKMAIR
& SCHWANHÄUSSER
ANWALTSSOZIOETÄT

14. Jan. 2000

FRIST -
TERM -
EINGANG - RECEIVED

Date of mailing (day/month/year) 06 January 2000 (06.01.00)		
Applicant's or agent's file reference PCT 944-011/Ms		IMPORTANT NOTICE
International application No. PCT/EP98/08185	International filing date (day/month/year) 14 December 1998 (14.12.98)	Priority date (day/month/year) 26 June 1998 (26.06.98)
Applicant ANTON STEINECKER MASCHINENFABRIK GMBH et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:

AU,CN,EP,IL,JP,KP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

AL,AP,BA,BB,BG,BR,CA,CU,CZ,EA,EE,GE,HR,HU,ID,IS,LC,LK,LR,LT,LV,MG,MK,MN,MX,NO,NZ,
OA,PL,RO,SG,SI,SK,SL,TR,TT,UA,UZ,VN,YU

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 06 January 2000 (06.01.00) under No. WO 00/00583

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ :

C12C 7/20, 7/28

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 00/00583**

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum:

6. Januar 2000 (06.01.00)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/08185

(22) Internationales Anmeldedatum: 14. Dezember 1998
(14.12.98)

(30) Prioritätsdaten:
198 28 686.4 26. Juni 1998 (26.06.98) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ANTON
STEINECKER MASCHINENFABRIK GMBH [DE/DE];
Raiffeisenstrasse 30, D-85356 Freising-Attaching (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): STIPPLER, Kurt [DE/DE];
Lauberg 1, D-85417 Marzling (DE). WASMUHT,
Klaus-Karl [DE/DE]; Mathias-Binder-Strasse 15,
D-92792 Ellingen (DE).

(74) Anwalt: GRÜNECKER, KINKELDEY, STOCKMAIR &
SCHWANHÄUSSER; Maximilianstrasse 58, D-80538
München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AL, AU, BA, BB, BG, BR, CA, CN,
CU, CZ, EE, GE, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KP, KR, LC, LK,
LR, LT, LV, MG, MK, MN, MX, NO, NZ, PL, RO, SG, SI,
SK, SL, TR, TT, UA, US, UZ, VN, YU, ARIPO Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches
Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR,
IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: VESSEL AND WORT PROCESSING METHOD FOR PRODUCING BEER

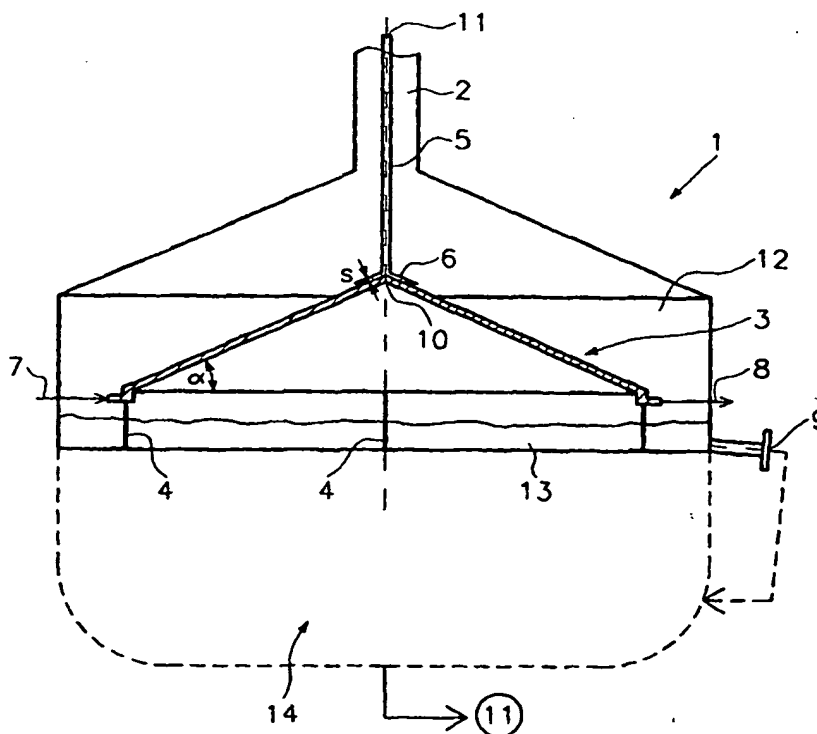
(54) Bezeichnung: GEFÄSS UND VERFAHREN ZUR BEHANDLUNG VON WÜRZE BEI DER BIERHERSTELLUNG

(57) Abstract

The invention relates to a vessel and wort processing method for producing beer. According to the present invention, a wort guiding cone is placed inside said vessel and a feeding pipe ending above said cone is used to discharge wort from the top of the cone. The inventive wort boiling method is characterised in that wort is discharged on an inclined, heated, guiding surface and in that wort flows and spreads into a sheet and is consequently heated.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Gefäß und ein Verfahren zur Behandlung von Würze bei der Bierherstellung. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, einen im Inneren angeordneten Würzeleitschirm und eine oberhalb des Würzeleitschirmes mündende Zulaufleitung zum Aufgeben der Würze von oben auf den Würzeleitschirm zu schaffen. Das erfindungsgemäße Verfahren zur Würzekochung zeichnet sich dadurch aus, daß die Würze auf eine geneigte, beheizte Leitfläche aufgegeben, dort sich beim Herabströmen flächig verteilt und dabei erhitzt wird.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Gefäß und Verfahren zur Behandlung von Würze bei der Bierherstellung

Die Erfindung betrifft ein Gefäß und ein Verfahren zur Behandlung von Würze bei der Bierherstellung.

Bei der Bierherstellung muß die Würze bekanntlich unterschiedlichen Behandlungsschritten unterzogen werden. Wichtig ist dabei der Würzekochprozeß, in dem die durch den Läuterprozeß gewonnene Würze gekocht und dann in irgendeiner Form Hopfen zugegeben wird. Das Kochen der Würze bezweckt das Verdampfen des überschüssigen Wassers zum Erzielen einer gewünschten Würzekonzentration, die Zerstörung der Enzyme und eine Sterilisierung der Würze, eine Ausscheidung gerinnbarer Eiweißstoffe und schließlich auch die Lösung der Hopfenwertbestandteile, vor allem der Bitterstoffe in der Würze.

Es ist außerdem bekannt, die Würze im Anschluß an die Würzepfanne in einen Whirlpooltank zu leiten, um den Heißtrub abzutrennen. Die Würze wird in dem Whirlpooltank heißgehalten. Schließlich kommen als weitere Behandlungsschritte auch das Einleiten der Würze nach der Würzepfanne in einen Entspannungskühler in Frage, in dem eine Abkühlung der Würze auf ca. 70 bis 75° stattfindet. Im Entspannungskühler kann z.B. mit Hilfe von Vakuum ein Austreiben vom DMS (Dimethylsulfid) erreicht werden.

Bei allen diesen Behandlungsschritten wird die Würze thermisch entweder durch Abkühlenlassen oder durch Erwärmen behandelt. Im allgemeinen setzt man zum Erwärmen Innen- oder Außenröhrenkocher ein, durch die die Würze geleitet wird. Zum Entspannen, d.h. zum Austreiben von Aromastoffen aus der Würze, hat man auch schon vorgeschlagen, die Würze von unten gegen einen Umlenkschirm zu leiten, so daß sich die Würze fächerartig in einem Gefäß ausbreitet und dabei Ausdampfen kann.

Der Erfindung liegt hiervon ausgehend die Aufgabe zugrunde, ein Gefäß und ein Verfahren vorzuschlagen, das an verschiedenen Stellen des Würzebehandlungsprozesses zur wirksamen Temperaturbehandlung der Würze eingesetzt werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung ein Gefäß vor, in dem im Inneren ein Würzeleitschirm angeordnet ist, sowie eine oberhalb des Würzeleitschirms mündende Zulaufleitung zum Aufgeben der Würze von oben auf den Würzeleitschirm.

Mit einem solchen Gefäß ist es möglich, Würze, z.B. unmittelbar nach der Würzepfanne, von oben auf den Würzeleitschirm aufzugeben. Die Würze strömt dann entlang der Oberfläche des Würzeleitschirms nach unten und verteilt sich somit über eine große Fläche, so daß sie sich wirksam und schnell abkühlen kann, oder aber wenn der Würzeleitschirm, wie gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung vorgesehen, erwärmbar ist, auch großflächig erwärmt werden kann, was eine effektive Wärmeübertragung ermöglicht. Wenn im Anspruch von "im Inneren" die Rede ist, schließt das nicht aus, dass der Würzeleitschirm selbst zumindest zum Teil Bestandteil der Wandung des Würzeleitschirmes sein kann.

Wenn des Weiteren im Anspruch davon die Rede ist, dass die Würze von oben auf den Würzeleitschirm aufgegeben wird, so schließt dies mit ein, dass der Würzezulauf durch entsprechende Durchtritte im oberen Bereich des Würzeleitschirmes oder auch als Überlauf über eine obere Würzeleitfläche verwirklicht werden kann.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der freie Zulaufquerschnitt der Würze auf dem Würzeleitschirm veränderbar ist. Durch Verändern des Zulaufquerschnitts lassen sich unterschiedliche Flüssigkeitsmengen pro Zeiteinheit über den Würzeleitschirm leiten, so daß die Leistung des Gefäßes veränderbar ist. Am einfachsten geschieht die Veränderung durch höhenverstellbare Ausführung der Zulaufleitung, so daß also die Mündung der Zulaufleitung abstandsveränderlich über dem Würzeleitschirm zu liegen kommt.

Wenn der Würzeleitschirm mit einer Heizeinrichtung versehen ist, läßt sich eine Erwärmung der Würze oder auch eine Beeinflussung der Abkühlgeschwindigkeit der Würze erzielen, wenn die gewählte Temperatur unterhalb der Aufgabetemperatur der Würze liegt. Beim Erwärmen der Würze, wie es z.B. beim Einsatz als Vorlaufgefäß erforderlich

sein kann, wird ein sehr effektiver Wärmeübertrag erreicht, so daß sich eine gleichmäßige Erwärmung erreichen läßt.

Die Heizeinrichtung wird in bevorzugter Weise so verwirklicht, daß der Würzeleitschirm als doppelwandiger Schirm ausgebildet ist, durch dessen Innenraum Heißdampf oder ein anderes Heizmedium leitbar ist. In diesem Falle ist der Würzeleitschirm mit Anschlüssen zum Einleiten von Heißdampf und mit Abläufen zum Auslauf des Kondensats versehen.

In einer sehr vorteilhaften Ausgestaltung überdeckt der Würzeleitschirm wenigstens zwei Drittel der Grundfläche des Gefäßes, d.h., der Würzeleitschirm besitzt eine große Oberfläche, so daß eine entsprechende effektive Wärmebehandlung möglich ist.

Verwirklicht werden kann der Würzeleitschirm in bevorzugter Ausgestaltung mit einer Kegelform, wobei die Kegelspitze auf der Mittelachse des überlicherweise mit runder Querschnittsform hergestellten Gefäßes liegt und die Aufgabestelle für die Würze bildet. Von der Spitze weg verteilt sich die Würze dann über die gesamte Kegelfläche und kann so ausdampfen oder erwärmt werden.

Der Neigungswinkel des Würzeleitschirms zur Horizontalen beträgt bevorzugt zwischen 20 und 40°. Ein so gewählter Neigungswinkel stellt einerseits sicher, daß die Würze ausreichend gut abfließen kann, andererseits ist in diesem Bereich die Abfließgeschwindigkeit auch nicht zu groß, so daß sich ein ausreichend langer Verbleib auf dem Schirm und damit eine ausreichende Wärmebehandlungsmöglichkeit ergibt.

Wie bereits erwähnt, kann das Gefäß an verschiedenen Stellen zur Wärmebehandlung der Würze im Laufe des Bierherstellungsprozesses verwendet werden. So kann es z.B. als Ausdampfgefäß (Stripper) zwischen einer Würzepfanne oder Whirlpool -(Pfanne) einerseits und einem Plattenkühler andererseits geschaltet sein. Bei dieser Verwendung hat es den Zweck, daß unerwünschte Aromastoffe, z.B. DMS, aus der Würze ausgetrieben werden kann.

Bei einer anderen Anwendung wird das Gefäß als Vorlaufgefäß/-Pfanne mit einer Würzepfanne kombiniert. Dieses Vorlaufgefäß nimmt in bekannter Weise während des Würzekochens des vorausgehenden Suds abläuternde Würzemengen auf. Bei hohen Sudfolgen kann es dann erforderlich sein, die Würze im Vorlaufgefäß z.B. auf 90 bis 95°C aufzuheizen, um die Würzepfanne von diesem Zeitaufwand zu entlasten. Das erfindungsgemäße Gefäß eignet sich auch für diesen Zweck, wenn es, wie vorgeschlagen, mit einer Heizeinrichtung versehen ist. Dabei kann dann das Gefäß im Durchmesser auch auf eine Würze- und/oder Whirlpoolpfanne so angepaßt sein, daß es über der Pfanne angeordnet werden kann. Es gibt dann in diesem Falle Leitungssysteme, die ein Umpumpen von dem Gefäß in die Würzepfanne und zurück ermöglichen.

Schließlich ist es auch möglich, das Gefäß mit seiner Heizeinrichtung als Würzepfanne selbst einzusetzen.

Dabei kann das Gefäß auch mit einem Vorlaufgefäß kombiniert sein, so dass durch Umpumpen zwischen Vorlaufgefäß und Würzepfanne die Würze erhitzt werden kann. Herkömmliche Würzekochvorrichtungen wie z.B. Außen- oder Innenröhrenkocher erübrigen sich dann. Es hat sich hier insbesondere gezeigt, dass bei Einsatz eines erfindungsgemäß ausgestalteten Gefäßes mit einer Leitfläche über die die Würze großflächig, also in dünner Schicht zum Aufheizen geführt wird, sehr wirkungsvoll aufgeheizt werden kann und sich bedeutende Energieeinsparungspotentiale im Vergleich zu herkömmlichen Würzekochsystemen ergeben.

Der Würzeleitschirm kann in verschiedener Art und Weise verwirklicht werden. Insbesondere ist es möglich, ihn aus kaskadenartig übereinanderliegenden Leitflächen zu bilden oder als Kegelfläche mit Ausrichtung der Kegelspitze nach unten. Ebenfalls wäre es auch denkbar, den Würzeleitschirm als zylindrische Fläche zu verwirklichen, an deren Innenumfang die Würze in der Art einer Spirale nach unten laufend geführt wird. Der Würzeleitschirm im Sinne der Erfindung soll somit jede geneigte Leitfläche verstanden werden, über die die Würze zum Behandeln, insbesondere zum Aufheizen großflächig, d.h. mit geringer Schichtdicke geführt werden kann.

Die Würzeleitschirmoberfläche kann bevorzugt zur Verbesserung der Wärmeübertragung zumindest teilweise geriffelt oder wellenartig strukturiert ausgebildet sein. Eine Strukturierung der Oberfläche des Würzeleitschirmes sorgt für turbulente Strömungsverhältnisse, was zu einem noch besseren Wärmeübergang führt.

Die Aufgabe wird insbesondere auch durch ein Verfahren zur Würzekochung bei der Bierherstellung mit den Merkmalen des Anspruchs 16 gelöst.

Es hat sich herausgestellt, dass sich bei dieser Art der Würzekochung bedeutende verfahrenstechnische Vorteile erzielen lassen. Gegenüber herkömmlichen Kochverfahren konnte die Gesamtverdampfung deutlich reduziert werden, d.h. bis zu 60% Energieeinsparungen sind möglich. Auch verfahrenstechnologisch ergeben sich deutliche Verbesserungen der damit hergestellten Biere bei den Indikatoren für die Hitzebelastung, bei der Farbe, den DMS- und den TBZ-Werten.

Die Würzekochung wird bevorzugt in wenigstens zwei Phasen durchgeführt, wobei in der ersten Phase das Aufheizen der Würze durch Umpumpen über die beheizte Leitfläche und in der zweiten Phase das Kochen durch Umpumpen über die beheizte Leitfläche geschieht. An die eigentliche Kochphase (zweite Phase) kann sich ggf. unter Zwischenschaltung einer Ruhepause eine dritte Phase anschließen, in der die Würze durch Umpumpen über die Leitfläche gestrippt wird (Ausdampfen unerwünschter Aromastoffe). Das Verfahren kann also so durchgeführt werden, dass die Würze sowohl zum Aufheizen als auch zum eigentlichen Kochen großflächig über dieselbe Leitfläche geführt wird, was konstruktiv und verfahrenstechnisch insgesamt zu einem einfachen Gesamtwürzekochprozess führt.

Während der ersten Phase (Aufheizen) kann die Würze mit größerer Umpumpmenge (Würzemenge pro Zeiteinheit) als während der zweiten Phase umgepumpt und damit über die Leitfläche geführt werden. Während der dritten Phase, in der das Strippen geschieht, wird die Umpumpmenge bevorzugt kleiner als während der ersten beiden Phasen gewählt.

Die der Leitfläche zugeführte Wärmemenge, bevorzugt in Form von Heißdampf, kann in der ersten Phase höher als in der zweiten Phase gewählt werden. Dies kann bevorzugt durch eine entsprechende Steuerung der Wärmemengenzufuhr, beispielsweise durch Einstellung unterschiedlicher Dampfdrücke oder Dampfmengen verwirklicht werden.

Es hat sich gezeigt, dass bei der Durchführung des Verfahrens die Schichtdicke des Würzestromes über der Leitfläche unter 20 mm betragen sollte, vorzugsweise jedoch zwischen 1 und 10 mm beträgt. Bevorzugte Fließgeschwindigkeiten der Würze über die Leitfläche liegen in einem Bereich von 0,2 m pro Sekunde bis 1 m pro Sekunde. Wird die Geschwindigkeit zu hoch gewählt, d.h. wird mit steilen Winkeln der Leitfläche gearbeitet, müssten die Heizflächen entsprechend groß dimensioniert werden, damit eine genügend lange Verweilzeit der Würze auf den Leitflächen für die Aufheizung gegeben ist. Bei zu langsamer Fließgeschwindigkeit kann es zu Überhitzungen der Würze kommen.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren und einer Tabelle weiter erläutert und beschrieben.

Dabei zeigt

- | | |
|---------|---|
| Figur 1 | eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Gefäßes zur Behandlung der Würze, |
| Figur 2 | ein zweites Ausführungsbeispiel in schematischer geschnittener Darstellung, |
| Figur 3 | eine schematische Darstellung eines dritten Ausführungsbeispiels eines Würzeleitschirmes, |
| Figur 4 | eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform eines Würzeleitschirmes, |

Figur 5 den grundsätzlichen Aufbau eines Würzekochsystems nach der Erfindung und die einzige

Tabelle einen Vergleich der mit dem erfindungsgemäßen Verfahren erzielbaren Werte mit einem herkömmlichen Verfahren.

Das in Figur 1 dargestellte Gefäß ist insgesamt mit 1 bezeichnet und umfaßt ein in einen Gasaustritt 2 mündendes Oberteil sowie einen Innenraum 12, in dem ein Würzeleitschirm 3 angeordnet. Der Würzeleitschirm 3 schafft eine kegelförmige Fläche, die einen wesentlichen Teil des Bodens des Gefäßes abdeckt, also eine große Oberfläche aufweist. Dieser Leitschirm ist über Stützfüße 4 am Boden 13 abgestützt. Über der Spitze 10 des Würzeleitschirms mündet in einem Mündungskonus 6 die Zulaufleitung 5 für die zu behandelnde Würze. Die Zulaufleitung ist höhenverstellbar in nicht näher gezeigter Weise in dem Gefäß angeordnet, so daß sich der freie Öffnungsquerschnitt S zwischen Würzeleitschirmoberfläche und Öffnungskonus 6 verändern läßt.

Der Neigungswinkel α des Würzeleitschirmes 3 beträgt zwischen 20 und 40°.

In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Leitschirm als doppelwandiger Leitschirm ausgebildet, in dessen schraffiertem Innenraum Dampfkanäle verwirklicht sind, über die über eine Dampfzuleitung 7 Heißdampf zugeführt werden kann. Das Kondensat wird gesammelt und über einen Kondensatauslauf 8 abgeführt. Die sich unterhalb des Würzeleitschirmes sammelnde Würze kann über den Auslauf 9 abgeführt werden.

Das so konstruierte Gefäß kann in verschiedener Art und Weise für die Würzebehandlung eingesetzt werden. Wird es als Vorlaufgefäß bzw. Heißhaltegefäß eingesetzt, so wird die Würze über den Einlauf 11 unmittelbar aus der Würzepfanne der Zulaufleitung 5 zugeführt. Der Zulaufquerschnitt S wird je nach zu verarbeitender Würzemenge geeignet eingestellt und die Würze gelangt dann über die Kegelfläche des Würzeleitschirmes 3 zum Boden des Gefäßes. Während des Herabfließens auf der Kegelfläche wird die Würze aufgeheizt, indem durch den Leitschirm Heißdampf strömt. Die Würze kann dann auf 90 bis 99°C erhitzt und in dem Gefäß gehalten werden. Ggf. kann auch ein

Umpumpsystem vorgesehen sein, das die Würze aus dem Auslauf 9 entnimmt und über den Zulauf 11 wieder zuspeist, so daß im Kreislauf die Würze erhitzt bzw. warmgehalten werden kann.

Das Gefäß kann aber auch als Ausdampfgefäß, z.B. einem Plattenkühler vorgeschaltet sein. Dann wird der Leitschirm, ohne beheizt zu werden, als Kühlfläche verwendet. Durch die große geschaffene Oberfläche kann die aufgebrachte Würze wirkungsvoll störende Aromastoffe abdampfen, die dann über den Auslaß 2 entweichen. Ggf. kann vorgesehen sein, in diesem Zusammenhang das Gefäß auch unter einen leichten Unterdruck zu setzen, um die Ausdampfwirkung zu verbessern.

Das Gefäß kann als selbständig freistehendes Gefäß eingesetzt werden, es kann aber auch als kombinierbares Gefäß auf einer Würzepfanne, Whirlpool oder Whirlpoolpfanne aufgesetzt sein, die gestrichelt in der Zeichnung ebenfalls dargestellt und mit dem Bezugszeichen 14 versehen ist. Die Durchmesser sind dann entsprechend aufeinander abgestimmt und entsprechende Leitungssysteme vorhanden, um die Gefäße strömungsmäßig miteinander zu verbinden. Beispielsweise könnte der Auslauf des unteren Gefäßes, das beispielsweise eine Whirlpoolpfanne sein kann, mit dem Einlauf 11, wie angedeutet, des darüber liegenden Gefäßes verbunden sein.

Der Würzeleitschirm des Gefäßes kann in verschiedener Art und Weise verwirklicht werden. Bei dem in Figur 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Gefäß insgesamt mit dem Bezugszeichen 20 bezeichnet. Im Inneren des Gefäßes befinden sich mehrere, kaskadenartig übereinander angeordnete, in der nicht dargestellten Draufsicht runde oder rechteckige Würzeleitflächen 22, die doppelwandig ausgebildet sind und im schraffiert dargestellten Innenraum mit Heißdampf durchströmt werden können, also beheizbar sind. Die zu erhitzende Würze gelangt über einen Zulaufverteiler 24 auf die verschiedenen Leitflächen 22, strömt dort entlang, wird dabei erhitzt und wird über die Sammelrinnen 28 einer Sammelleitung 26 zugeführt, um dann, je nach Verwendung des Gefäßes, beispielsweise zu einem Vorlaufgefäß verbracht zu werden und ggf. im Kreislauf umgepumpt zu werden, bis die gewünschte Behandlung der Würze, insbesondere die Kochung, abgeschlossen ist.

Figur 3 zeigt wiederum eine andere Variante, bei der der Würzeleitschirm als umgekehrter Konus 30 ausgestaltet ist, ebenfalls wieder mit nicht dargestellten Doppelwandungen zur Erwärmung. Die Zulaufleitungsmündungen 32 sind über den Umfang verteilt angeordnet und erlauben so die Zuführung der Würze. Die Mündungen können dabei auch tangential die Innenfläche anströmen, so dass die Würze in einer spiralförmigen Fließbewegung nach unten zum Auslauf 33 gelangt.

Bei dem in Figur 4 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Würzeleitschirm als Zylinder mit anschließend konisch zulaufendem Bodenteil 38 ausgebildet (und stellt somit das Gefäß selbst dar), an dessen Innenwand die Würze tangential angeströmt wird, so dass sie in der angedeuteten spiralförmigen Bewegung zum Auslauf 36 in die Konusspitze gelangt. Dieser Würzeleitschirm ist somit in der Art eines Zyklons ausgebildet. Entlang der Wandung können strömungsleitende, nicht näher dargestellte spiralförmig nach unten verlaufende Leitbleche angeordnet sein, die als Fließrinnen für die Würze dienen. Auch hier ist die Wandung wieder doppelwandig oder mit Heizflächen spiralförmig bestückt ausgebildet, so dass sie z.B. mit Heißdampf beaufschlagt werden kann.

Mit einem erfindungsgemäß ausgestalteten Gefäß kann ein erfindungsgemäßes Verfahren zu einem kompletten Würzekochprozess mit einem System durchgeführt werden, wie es in Figur 5 dargestellt ist. Das erfindungsgemäße Gefäß dient dabei als Würzepfanne 40, an die in herkömmlicher Weise eine Brudendampfzugsleitung 42 und ein Pfannendunstkondensator 44 angeschlossen sein kann. Im Inneren befindet sich der beheizbare Würzeleitschirm 3, dessen Doppelwandung in dem gezeigten Beispiel in die Dampfzufuhr 7 angeschlossen ist. Die Dampfzufuhr 7 umfasst ein Zulaufventil 46 sowie zwei stromabwärts davon liegende Zweige 48 und 50, die selektiv die beiden Zonen 52 und 54 des Würzeleitschirmes zu beheizen erlauben. Es können also bei diesem Ausführungsbeispiel verschiedene Flächenbereiche des Würzeleitschirmes auch mit unterschiedlichen Dampfdrücken und damit mit unterschiedlichen Temperaturen gefahren werden.

Am unteren Umfang des Würzeleitschirmes befindet sich ein umlaufender Sammelkanal 56, der in eine Leitung 58 mündet, die zum Plattenkühler 60 für die Würzekühlung führt. Von der Leitung 58 zweigen auch Leitungen 62 ab, die zurück in das Vorlaufgefäß 66 münden. Je nach Stellung der Ventile 63 bzw. 65 und 67 kann die Würze entweder zum Plattenkühler oder zurück in das Vorlaufgefäß geleitet werden. Aus dem Vorlaufgefäß kann die Würze mittels einer Pumpe 70 und einer Leitung 68 zurück in die Würzepfanne 40 geführt und über den Konus 6 auf den Würzeleitschirm 3 aufgegeben werden. An die Leitung 68 ist außerdem zur Hopfengabe das Hopfengabefäß 72 angeschlossen, das für die Hopfengabe dem Kreislauf zugeschaltet werden kann.

Bei einem konkreten, in der Praxis durchgeführten Versuch wurde ein Würzeleitschirm mit einem Neigungswinkel α von 25° und einem Durchmesser von 3,50 m am unteren Ende (maximaler Durchmesser) für die Würzekochung eingesetzt. Zum Kochen einer üblichen Sudmenge von 110 hl, die vom nicht dargestellten Läuterbottich in das Vorlaufgefäß vorgelegt wird, wurde die Würze mit Hilfe der Pumpe 70 zum Aufheizen mit einer Umpumpmenge von 500 bis 550 hl pro Stunde im Kreislauf zwischen der Würzepfanne 40 und dem Vorlaufgefäß 66 umgepumpt. Die Würzeleitfläche 3 wurde mit einem Dampfdruck von 1,6 bis 2 bar beheizt. In einer Zeit von 25 bis 30 Minuten wurde die Würze insgesamt damit von ca. 72° auf 99° aufgeheizt. Die verdampfte Menge dabei beträgt ca. 1 bis 2 hl.

Dieser ersten Phase des Aufheizens schloß sich eine zweite Phase des Kochens an, wobei mit einer Umpumpmenge von 400 bis 430 hl pro Stunde gearbeitet wurde. Der Dampfdruck dabei betrug 1,0 bis 1,5 bar. In einer Zeit von 40 bis 50 Minuten wurde die Würze dabei gekocht. Die insgesamt verdampfte Menge während des Kochens betrug 1,5 bis 2,5 hl. Anschließend wurde die Würze ca. 10 bis 15 Minuten im Vorlaufgefäß, das auch als Whirlpool ausgebildet sein kann, belassen (Rast).

Danach wurde die Würze erneut über die Würzeleitfläche 3 umgepumpt jedoch mit geringeren Umpumpmengen von ca. 120 bis 130 hl pro Stunde. Der Dampfdruck, mit dem die Würze dabei beheizt wurde, betrug 0,3 bis 1,5 bar. Diese dritte Phase des Stripens, die insbesondere dem Austreiben des neu gebildeten DMS (Dimethylsulfid) dient,

wurde entsprechend der Kühlzeit am Plattenkühler ca. 50 Minuten lang durchgeführt. Dabei verdampfte eine Menge von ca. 1 hl.

Die Gesamtverdampfungsmenge betrug damit ca. 4,5 hl, was einer Verdampfungsziffer von ca. 4 bis 4,1 % entspricht.

Diese niedrige Gesamtverdampfung bedeutet eine wesentliche Energieeinsparung von 40 bis 50% im konkreten Fall gegenüber der herkömmlichen Normalkochung mit Innenkocher. Eine Untersuchung des mit dem geschilderten Verfahren gekochten Bieres ergab Werte, wie sie in der einzigen Tabelle dargestellt sind. Der TBZ-Wert (Thiobarbitursäure-Zahl) stellt einen Indikator für die Hitzebelastung dar. Je geringer die Zunahme, desto besser ist die Geschmacksstabilität der fertigen Biere. Auch die gealterten Biere sind dann geschmacksstabiler. Bei dem erfindungsgemäß durchgeführten Verfahren fand eine Zunahme von nur 8,3 Einheiten statt, während die Zunahme bei vergleichbaren herkömmlichen Normalkochung mit Innenkocher 23,7 Einheiten beträgt. Der Farbwert, der in etwa mit dem TBZ-Wert parallel läuft, ist ebenfalls günstiger als bei der herkömmlichen Kochung. Hier ist nur eine Zunahme von 0,75 gegenüber 1,25 bei der normalen Kochung festgestellt worden.

Der Wert für den noch koagulierbaren Stickstoff sollte 1,5 bis 2,5 mg/100 ml betragen. In letzter Zeit werden aber Werte von > als 2,5 bis 3,0 als positiv für den Schaum angesehen. Je niedriger dieser Wert ist, desto intensiver ist die Kochung. Es zeigt sich auch hier, dass das erfindungsgemäße Verfahren bessere Werte zeigt.

Der freie DMS-Wert ist beim erfindungsgemäßen Verfahren bei einer Verdampfung von 3,5 bis 4% während des Kochens mit 96 µg/l sehr niedrig. Das Strippen (dritte Phase) reduziert den DMS-Wert noch weiter auf 0,38 µg/l. Bei der Normalkochung von 39 auf 97 ist durch den DMS-Precursor-Zerfall während der Whirlpoolrast bedingt.

Schließlich ist der DMS-Precursor-Wert ein Indikator über die Güte der Kochung. Je niedriger dieser ist, desto weniger DMS kann sich noch frei nachbilden. Auch hier zeigt somit das erfindungsgemäße Verfahren bessere Werte.

Der hier erläuterte Vergleich mit der Normalkochung wurde gegenüber einem normalen Kochverfahren mit Innenkocher durchgeführt (annähernd gleiche Pfannenvollmenge), bei dem der Innenkocher mit 2,1 bar während der Zeit des Befüllens ca. 48 Minuten betrieben worden ist. Vom Ende des Befüllvorgangs bis zum Kochbeginn (12 Minuten) wurde der Innenkocher ebenfalls mit 2,1 bar weiter betrieben. In der ersten Kochphase erfolgte die Kochung mit 2 bar ca. 28 Minuten, wobei danach eine Rast bei 98° von 15 Minuten erfolgt ist. In der zweiten Kochphase, die ebenfalls mit 2 bar Dampfdruck durchgeführt wurde, wurde die Würze 30 bis 35 Minuten gekocht, danach erfolgte eine Rast im nachgeschalteten Whirlpool von 15 Minuten. Die dabei insgesamt verdampfte Menge betrug mehr als 8 hl, d.h. der Kochvorgang hat ca. 50% mehr Energie benötigt als bei Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Das erfindungsgemäße Gefäß zur Behandlung der Würze und das erfindungsgemäße Verfahren ermöglichen es somit, in einer neuen Art einen Würzebehandlungs-, insbesondere einen Würzekochprozess durchführen zu können. Der Einsatz des Gefäßes sowohl zum Aufheizen als auch zum Kochen als auch zum Strippen bietet nicht nur bedeutende Vorteile bei der Qualität der damit erzeugbaren Biere, sondern bringt eine bedeutende Energieeinsparung und eine Vereinfachung in konstruktiver Hinsicht der Anlagen für die Bierherstellung mit sich.

Patentansprüche

1. Gefäß zur Behandlung von Würze bei der Bierherstellung,
gekennzeichnet durch
einen im Inneren angeordneten Würzeleitschirm (3, 22, 30, 34) und eine oberhalb des Würzeleitschirmes (3) mündende Zulaufleitung (5) zum Aufgeben der Würze von oben auf den Würzeleitschirm.
2. Gefäß nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
der freie Zulaufquerschnitt (S) der Würze auf den Würzeleitschirm veränderbar ist.
3. Gefäß nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Zulaufleitung (5) höhenverstellbar über dem Würzeleitschirm angeordnet ist.
4. Gefäß nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Würzeleitschirm (3, 22, 30, 34) mit einer Heizeinrichtung (7, 8) versehen ist.
5. Gefäß nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Würzeleitschirm (3, 22, 30, 34) als doppelwandiger Schirm ausgebildet ist, durch dessen Innenraum Heizmedium, z.B. Dampf leitbar ist.
6. Gefäß nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Würzeleitschirm wenigstens zwei Drittel der Grundfläche des Gefäßes (1) abdeckt.
7. Gefäß nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Würzeleitschirm kegelförmig ausgebildet ist.

8. Gefäß nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Neigungswinkel des Würzeleitschirmes zur Horizontalen zwischen 20 und 40° beträgt.

9. Gefäß nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet, dass

es als Ausdampfgefäß zwischen eine Würzepfanne oder Whirlpool-(Pfanne) und einem Plattenkühler geschaltet ist.

10. Gefäß nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet, dass

es als Vorlaufgefäß/-Pfanne mit einer Würzepfanne kombiniert ist.

11. Gefäß nach einem der Ansprüche 1 bis 10,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Würzepfanne (40) vorzugsweise mit einem Vorlaufgefäß (66) kombiniert ist.

12. Gefäß nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Würzeleitschirm wenigstens zwei kaskadenartig übereinanderliegende Leitflächen (22) aufweist.

13. Gefäß nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Würzeleitschirm als Kegelfläche (30) mit Ausrichtung der Kegelspitze nach unten ausgebildet ist.

14. Gefäß nach Anspruch 1;

dadurch gekennzeichnet, dass

der Würzeleitschirm als zylindrische Fläche (34) ausgebildet ist, an deren Innenumfang die Würze in der Art einer Spirale nach unten laufend geführt wird.

15. Gefäß nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Oberfläche des Würzeleitschirms zur Verbesserung der Wärmeübertragung zumindest teilweise geriffelt oder wellenartig strukturiert ausgebildet ist.

16. Verfahren zur Würzekochung bei der Bierherstellung,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Würze auf eine geneigte, beheizte Leitfläche aufgegeben, dort sich beim Herabströmen flächig verteilt und dabei erhitzt wird.

17. Verfahren nach Anspruch 16,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Würze durch Umpumpen im Kreislauf über die Leitfläche geführt wird.

18. Verfahren nach Anspruch 16 oder 17,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Würzekochung in wenigstens zwei Phasen durchgeführt wird, wobei die erste Phase das Aufheizen der Würze durch Umpumpen über die beheizte Leitfläche und die zweite Phase das Kochen durch Umpumpen über die beheizte Leitfläche umfasst.

19. Verfahren nach Anspruch 18,

dadurch gekennzeichnet, dass

sich an die zweite Phase gegebenenfalls unter Zwischenschaltung einer Ruhephase eine dritte Phase anschließt, in der die Würze durch Umpumpen über die Leitfläche gestrippt wird.

20. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 19,

dadurch gekennzeichnet, dass

während der ersten Phase die Umpumpmenge größer als während der zweiten Phase gewählt wird.

21. Verfahren nach Anspruch 19,

dadurch gekennzeichnet, dass

während der dritten Phase die Umpumpmenge kleiner als während der ersten beiden Phasen gewählt wird.

22. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 16 bis 21,

dadurch gekennzeichnet, dass

die der Leitfläche zugeführte Wärmemenge in der ersten Phase höher als in der zweiten Phase gewählt wird.

23. Verfahren nach Anspruch 22,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Steuerung der Wärmemengenzufuhr durch Einstellung unterschiedlicher Dampfdrücke bei einer mit Heißdampf beheizten Leitfläche erfolgt.

24. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 23,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Schichtdicke des Würzestromes über der Leitfläche weniger als 20 mm, vorzugsweise jedoch zwischen 1 und 10 mm beträgt.

25. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 16 bis 24,

dadurch gekennzeichnet, dass

sich die Fließgeschwindigkeit der Würze über die Leitfläche in einem Bereich von 0.2 m/s bis 1m/s bewegt.

1/5

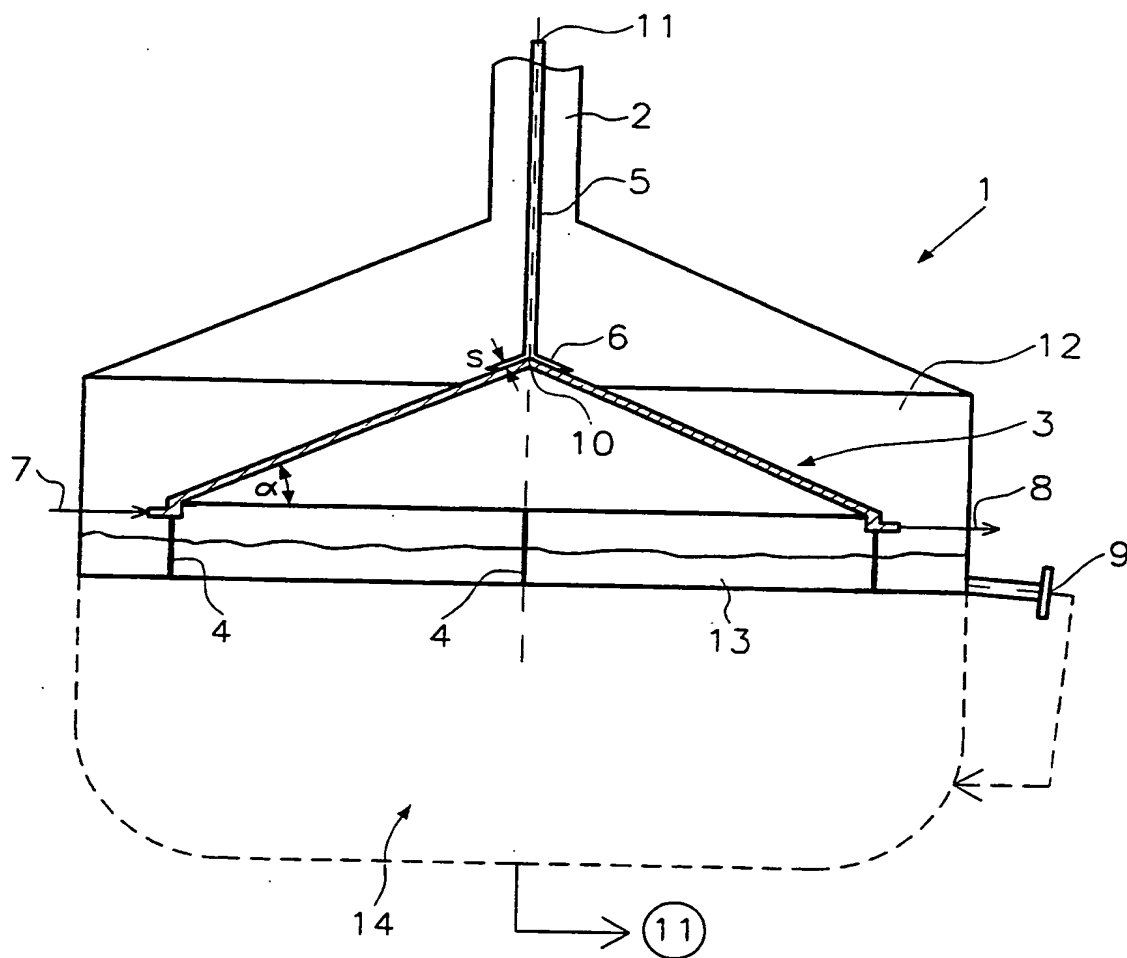


FIG. 1

2/5

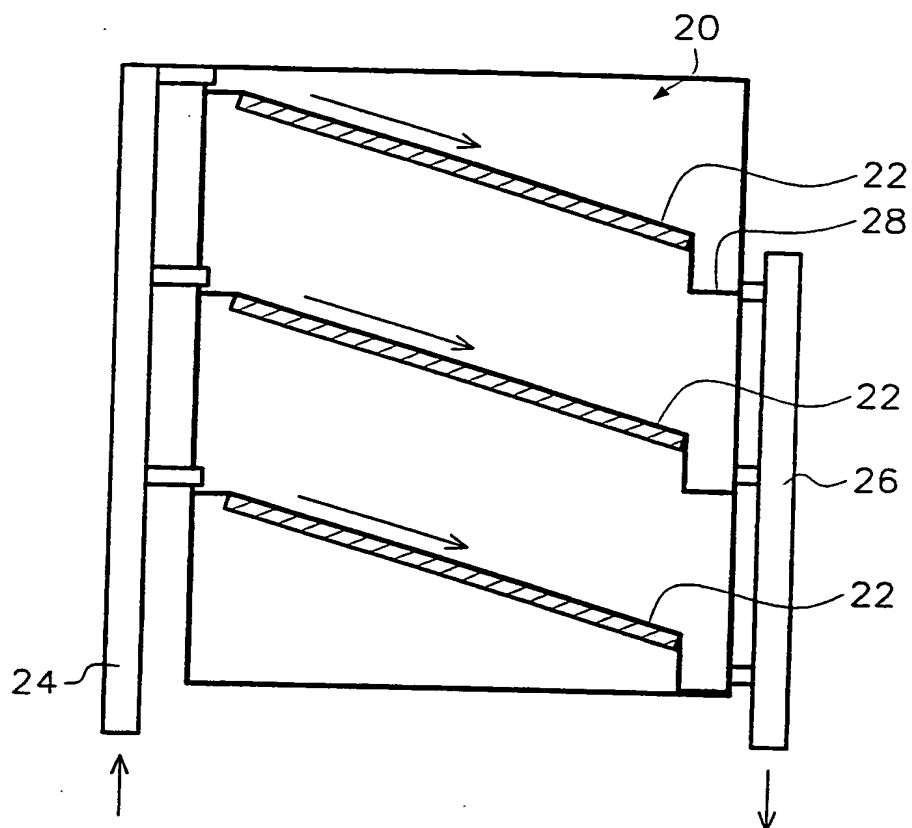


FIG. 2

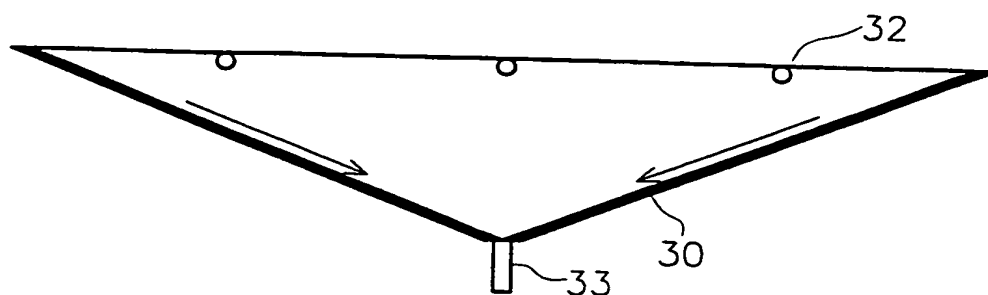


FIG. 3

3/5

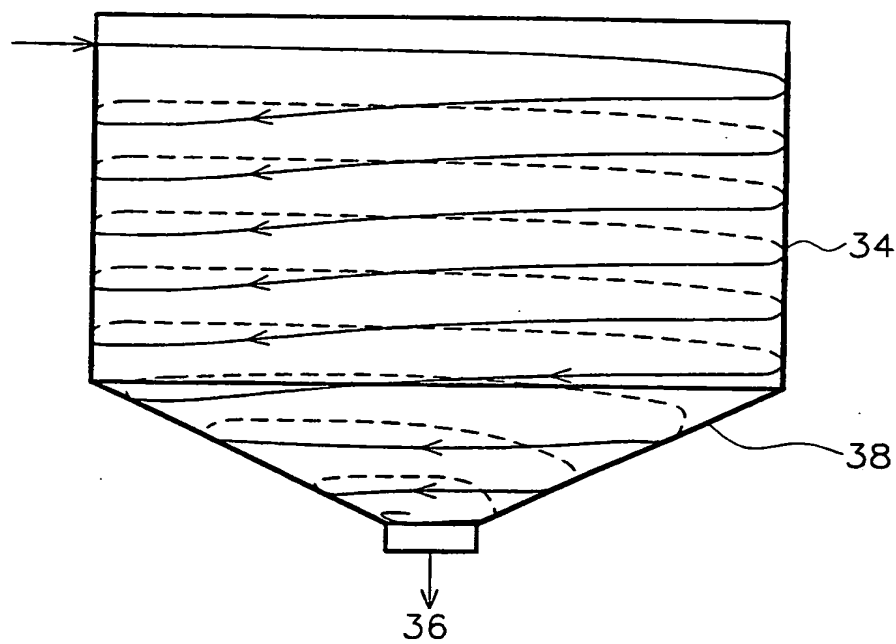


FIG. 4

4/5

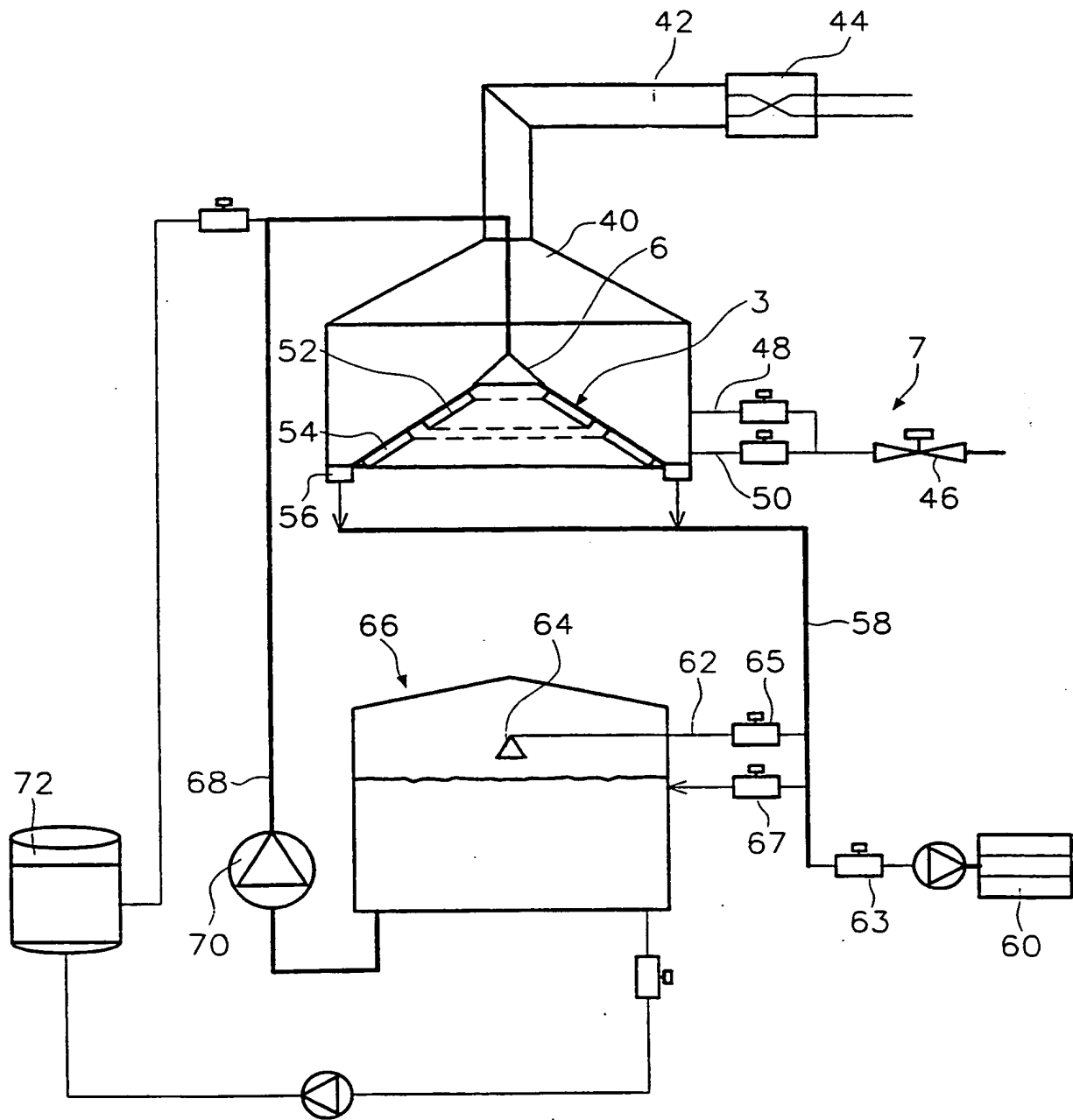


FIG. 5

5/5

erfindungsgemäße Kochung						Normalkochung (NK)			
		Pf. Voll	AW	Strippen/ Kühlmitte	Δ	Pf. Voll	AW	Kühlmitte	Δ
TBZ		21,3	27,9	29,6	+ 8,3	26,9	43,2	50,6	+ 23,7
Farbe	EBC	7,75	8,0	8,5	+ 0,75	6,5	7,55	7,75	+ 1,25
noch Koag.N	Mg/ 100 ml	7,3	3,3	3,0	- 4,3	7,0	2,1	2,0	- 5,0
DMS frei	$\mu\text{g/l}$	297	96 \rightarrow	38	-	-	39 \rightarrow	97	-
DMS Prec	$\mu\text{g/l}$	564	46 \rightarrow	40	-	-	144 \rightarrow	51	-

Tabelle

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/08185

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 538073 C		NONE	
GB 498081 A		NONE	
US 2250777 A	29-07-1941	NONE	
DE 548187 C		NONE	
US 4550029 A	29-10-1985	DE 3126714 A AU 556200 B AU 8564082 A GB 2105367 A, B JP 58009683 A NL 8202137 A SE 452474 B SE 8203864 A	17-02-1983 23-10-1986 13-01-1983 23-03-1983 20-01-1983 01-02-1983 30-11-1987 22-06-1982
DE 19539509 C	07-11-1996	NONE	

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/08185

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 538073	C		KEINE ✓	
GB 498081	A		KEINE ✓	
US 2250777	A	29-07-1941	KEINE ✓	
DE 548187	C		KEINE ✓	
US 4550029	A	29-10-1985	DE 3126714 A	17-02-1983 ✓
			AU 556200 B	23-10-1986
			AU 8564082 A	13-01-1983
			GB 2105367 A,B	23-03-1983
			JP 58009683 A	20-01-1983
			NL 8202137 A	01-02-1983
			SE 452474 B	30-11-1987
			SE 8203864 A	22-06-1982
DE 19539509	C	07-11-1996	KEINE ✓	

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)
(max. 12 Zeichen) PCT 944-011/MS

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Gefäß und Verfahren zur Behandlung von Würze bei der Bierherstellung

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Anton Steinecker Maschinenfabrik GmbH
Raiffeisenstr. 30
85356 Freising/Attaching
DE

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat):
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):
Deutschland

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Dr.-Ing. Kurt Stippler
Lauberg 1
85417 Marzling
DE

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):
Deutschland

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als: ☒ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser
Maximilianstr. 58
80538 München
DE

Telefonnr.:

089/212350

Telefaxnr.:

089/220287

Fernschreibnr.:

529 380 mona d

☐ Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Klaus-Karl Wasmuht
Mathias-Binder-Straße 15
92792 Ellingen
DE

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):
Deutschland

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☐ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☐ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☐ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

Regionales Patent

- ☒ AP ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SZ Swasiland, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☒ EA Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidschan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ EP Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ OA OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> AL Albanien | <input type="checkbox"/> LS Lesotho |
| <input type="checkbox"/> AM Armenien | <input checked="" type="checkbox"/> LT Litauen |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australien | <input checked="" type="checkbox"/> LV Lettland |
| <input type="checkbox"/> AZ Aserbaidschan | <input type="checkbox"/> MD Republik Moldau |
| <input checked="" type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina | <input checked="" type="checkbox"/> MG Madagaskar |
| <input checked="" type="checkbox"/> BB Barbados | <input checked="" type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input checked="" type="checkbox"/> BG Bulgarien | <input checked="" type="checkbox"/> MN Mongolei |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Brasilien | <input type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus | <input checked="" type="checkbox"/> MX Mexiko |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Kanada | <input checked="" type="checkbox"/> NO Norwegen |
| <input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein | <input checked="" type="checkbox"/> NZ Neuseeland |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China | <input checked="" type="checkbox"/> PL Polen |
| <input checked="" type="checkbox"/> CU Kuba | <input type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik | <input checked="" type="checkbox"/> RO Rumänien |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland | <input type="checkbox"/> RU Russische Föderation |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark | <input type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input checked="" type="checkbox"/> EE Estland | <input type="checkbox"/> SE Schweden |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien | <input checked="" type="checkbox"/> SG Singapur |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland | <input checked="" type="checkbox"/> SI Slowenien |
| <input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich | <input checked="" type="checkbox"/> SK Slowakei |
| <input checked="" type="checkbox"/> GE Georgien | <input checked="" type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana | <input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> GW Guinea-Bissau | <input checked="" type="checkbox"/> TR Türkei |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR Kroatien | <input checked="" type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago |
| <input checked="" type="checkbox"/> HU Ungarn | <input checked="" type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input checked="" type="checkbox"/> ID Indonesien | <input type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input checked="" type="checkbox"/> IL Israel | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika |
| <input checked="" type="checkbox"/> IS Island | |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan | |
| <input type="checkbox"/> KE Kenia | <input checked="" type="checkbox"/> UZ Usbekistan |
| <input type="checkbox"/> KG Kirgisistan | <input checked="" type="checkbox"/> VN Vietnam |
| <input checked="" type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea | <input checked="" type="checkbox"/> YU Jugoslawien |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Republik Korea | <input type="checkbox"/> ZW Simbabwe |
| <input type="checkbox"/> KZ Kasachstan | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LC Saint Lucia | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LK Sri Lanka | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LR Liberia | |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten (für die Zwecke eines nationalen Patents), die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

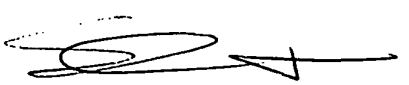
Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRÜCHE		<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.		
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine: Patentanmeldung		
		nationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 26. Juni 1998	198 28 686.4	Deutschland		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☐ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) _____ bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist(sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist)

* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.

Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE		
Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):	Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):	
ISA /	Datum (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)

Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE	
Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern: Antrag : 4 Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 12 Ansprüche : 4 Zusammenfassung : 1 Zeichnungen : 4 Sequenzprotokollteil der Beschreibung : Blattzahl insgesamt : 25	Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei: 1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung 2. <input type="checkbox"/> Gesonderte unterzeichnete Vollmacht 3. <input type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): 4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift 5. <input type="checkbox"/> Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet: 6. <input type="checkbox"/> Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache: 7. <input type="checkbox"/> Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material 8. <input type="checkbox"/> Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen in computerlesbarer Form 9. <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige (einzeln aufführen): SCHECK Nr. 08228605
Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.):	Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: DEUTSCH

Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS
Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.
 (T. Schuster) -Patentanwalt-

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:	2. Zeichnungen <input type="checkbox"/> eingegangen: <input type="checkbox"/> nicht eingegangen:
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:	
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA /	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

PCT

An:

GRÜNECKER, KINKELDEY,
STOCKMAIR & SCHWANHÄUSSER
Maximilianstrasse 58
D-80538 München
ALLEMAGNE

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS
(Regel 71.1 PCT)

FRIST
12.11
EINGANG-RECEIVED

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr) 23.06.2000

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
PCT 944-011/Ms

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP98/08185

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
14/12/1998

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
26/06/1998

Anmelder
ANTON STEINECKER MASCHINENFABRIK GMBH et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde

 Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Digiusto, M

Tel. +49 89 2399-8162



PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts PCT 944-011/Ms		WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/08185	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 14/12/1998	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 26/06/1998	
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C12C7/20			
Anmelder ANTON STEINECKER MASCHINENFABRIK GMBH et al.			



- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragt Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit von der Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 23/11/1999	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 23.06.2000
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Wieser, M Tel. Nr. +49 89 2399 8434 

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/O8185

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-12 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-25 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/4-4/4 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	3-15,17-25
	Nein: Ansprüche	1,2,16
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	4,5
	Nein: Ansprüche	1-3,6-25
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-25
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

Sektion V:

Der nächste Stand der Technik wird in folgenden Dokumenten wiedergegeben:

- (A) DE-C-538 073
- (B) US-A-2 250 777
- (C) DE-C-548 187
- (D) US-A-4 550 029

1. Der Gegenstand der Ansprüche 1 und 2 wird durch die Offenbarung in den Dokumenten A-C (siehe Ansprüche und Abbildungen) neuheitsschädlich vorweggenommen und entspricht daher nicht den Erfordernissen von Artikel 33(2) PCT.
2. Anspruch 3, sowie die Ansprüche 6-15 soweit sie sich auf die Ansprüche 1-3 rückbeziehen, werden nicht als erfinderisch angesehen (Artikel 33(3) PCT). Die in diesen Ansprüchen angeführten zusätzlichen Merkmale stellen in diesem Fachgebiet durchaus übliche Ausführungsformen dar, die keinen überraschenden oder unerwarteten Effekt verursachen.
3. Das Gefäß gemäß Anspruch 4 unterscheidet sich von der Lehre in den bekannten Dokumenten durch die im Würzeleitschirm enthaltene Heizvorrichtung und ist somit neu (Artikel 33(2) PCT). Da ein solches Gefäß, das nicht in naheliegender Weise aus dem bekannten Stand der Technik abgeleitet werden kann, darüber hinaus die auf Seite 2 der Beschreibung angeführten Vorteile bewirkt, wird Anspruch 4 als erfinderisch im Sinne von Artikel 33(3) PCT erachtet. Dasselbe trifft für Anspruch 5 zu.
4. Aufgrund der unspezifischen und breiten Formulierung von Anspruch 16, ist das darin beanspruchte Verfahren nicht neu gegenüber dem Verfahren gemäß Dokument D (siehe Ansprüche und Abbildungen). Die davon abhängigen Ansprüche 17-25 enthalten kein Merkmal das in Verbindung mit dem Gegenstand von Anspruch 16 als Basis für ein erfinderisches Konzept im Sinne von Artikel 33(3) PCT angesehen werden könnte.

Dieser Einwand könnte jedoch dadurch behoben werden, daß sich der unabhängige Anspruch 16 auf ein Verfahren unter Verwendung eines neuen und erfinderischen Gefäßes (z.B. gemäß Anspruch 4) bezieht.

Sektion VII:

Gemäß Regel 11.11 PCT dürfen Zeichnungen, außer kurzen, unentbehrlichen Angaben, keine Erläuterungen enthalten (siehe Tabelle auf Abbildung 3/4).

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten A-D offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
FÜR DAS GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts PCT 944-011/Ms	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 98/ 08185	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 14/12/1998	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 26/06/1998
Anmelder ANTON STEINECKER MASCHINENFABRIK GMBH et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.



Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.



Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das



in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.



zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.



Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1



wie vom Anmelder vorgeschlagen



keine der Abb.



weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.



weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 28 JUN 2000

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

PCT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts PCT 944-011/Ms	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/08185	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 14/12/1998	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 26/06/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C12C7/20		
Anmelder ANTON STEINECKER MASCHINENFABRIK GMBH et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 23/11/1999	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 23.06.2000
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter: Wieser, M Tel. Nr. +49 89 2399 8434 

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-12 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-25 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/4-4/4 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	3-15,17-25
	Nein: Ansprüche	1,2,16
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	4,5
	Nein: Ansprüche	1-3,6-25
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-25
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

Sektion V:

Der nächste Stand der Technik wird in folgenden Dokumenten wiedergegeben:

- (A) DE-C-538 073
- (B) US-A-2 250 777
- (C) DE-C-548 187
- (D) US-A-4 550 029

1. Der Gegenstand der Ansprüche 1 und 2 wird durch die Offenbarung in den Dokumenten A-C (siehe Ansprüche und Abbildungen) neuheitsschädlich vorweggenommen und entspricht daher nicht den Erfordernissen von Artikel 33(2) PCT.
2. Anspruch 3, sowie die Ansprüche 6-15 soweit sie sich auf die Ansprüche 1-3 rückbeziehen, werden nicht als erfinderisch angesehen (Artikel 33(3) PCT). Die in diesen Ansprüchen angeführten zusätzlichen Merkmale stellen in diesem Fachgebiet durchaus übliche Ausführungsformen dar, die keinen überraschenden oder unerwarteten Effekt verursachen.
3. Das Gefäß gemäß Anspruch 4 unterscheidet sich von der Lehre in den bekannten Dokumenten durch die im Würzeleitschirm enthaltene Heizvorrichtung und ist somit neu (Artikel 33(2) PCT). Da ein solches Gefäß, das nicht in naheliegender Weise aus dem bekannten Stand der Technik abgeleitet werden kann, darüber hinaus die auf Seite 2 der Beschreibung angeführten Vorteile bewirkt, wird Anspruch 4 als erfinderisch im Sinne von Artikel 33(3) PCT erachtet. Dasselbe trifft für Anspruch 5 zu.
4. Aufgrund der unspezifischen und breiten Formulierung von Anspruch 16, ist das darin beanspruchte Verfahren nicht neu gegenüber dem Verfahren gemäß Dokument D (siehe Ansprüche und Abbildungen). Die davon abhängigen Ansprüche 17-25 enthalten kein Merkmal das in Verbindung mit dem Gegenstand von Anspruch 16 als Basis für ein erfinderisches Konzept im Sinne von Artikel 33(3) PCT angesehen werden könnte.

Dieser Einwand könnte jedoch dadurch behoben werden, daß sich der unabhängige Anspruch 16 auf ein Verfahren unter Verwendung eines neuen und erfinderischen Gefäßes (z.B. gemäß Anspruch 4) bezieht.

Sektion VII:

Gemäß Regel 11.11 PCT dürfen Zeichnungen, außer kurzen, unentbehrlichen Angaben, keine Erläuterungen enthalten (siehe Tabelle auf Abbildung 3/4).

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten A-D offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

09/79847
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference PCT 944-011/Ms	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP98/08185	International filing date (<i>day/month/year</i>) 14 December 1998 (14.12.98)	Priority date (<i>day/month/year</i>) 26 June 1998 (26.06.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C12C 7/20, 7/28		
Applicant ANTON STEINECKER MASCHINENFABRIK GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 23 November 1999 (23.11.99)	Date of completion of this report 23 June 2000 (23.06.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-12, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages _____, filed with the letter of _____,
pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. 1-25, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. _____, filed with the letter of _____,
Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/4-4/4, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 98/08185

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	3-15, 17-25	YES
	Claims	1, 2, 16	NO
Inventive step (IS)	Claims	4, 5	YES
	Claims	1-3, 6-25	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-25	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

The closest prior art is reflected in the following documents:

- (A) DE-C-538 073
- (B) US-A-2 250 777
- (C) DE-C-548 187
- (D) US-A-4 550 029.

1. The subject matter of Claims 1 and 2 is anticipated by the disclosure in documents A-C (see the claims and the figures) and therefore does not meet the requirements of PCT Article 33(2).
2. Claims 3 and 6-15, insofar as they are dependent on Claims 1-3, are not considered inventive (PCT Article 33(3)). The additional features in these claims represent customary embodiments in this technical field which do not give rise to any surprising or unexpected effects.
3. The container as per Claim 4 differs from the teaching in the known documents by the heater contained in the wort guiding cone, and is therefore novel (PCT Article 33(2)). Since such a container,

which cannot be obviously derived from the known prior art, also has the advantages listed on page 2 of the description, Claim 4 is considered inventive (PCT Article 33(3)). The same applies to Claim 5.

4. Owing to the unspecific and broad formulation of Claim 16, the process claimed therein is not novel over the process in document (D) (see the claims and the figures). Dependent Claims 17-25 do not contain any features which, in connection with the subject matter of Claim 16, on which they depend, could be considered to form the basis for an inventive concept (PCT Article 33(3)).

However, this objection could be overcome if independent Claim 16 were directed to a process using a novel and inventive container (e.g. as per Claim 4).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 98/08185

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

According to PCT Rule 11.11, drawings may not contain text matter, except for short indispensable indications (see the table in Figures 3/4).

Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite documents (A)-(D) and does not indicate the relevant prior art disclosed therein.



ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
PCT/EP 98 / 08185	
Internationales Aktenzeichen	
14.12.1998	14 DEC 1998
Internationales Anmeldedatum	
EUROPEAN PATENT OFFICE PCT INTERNATIONAL APPLICATION	
Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"	
Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht) (max. 12 Zeichen) PCT 944-011/Ms	

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Gefäß und Verfahren zur Behandlung von Würze bei der Bierherstellung

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Anton Steinecker Maschinenfabrik GmbH
Raiffeisenstr. 30
85356 Freising/Attaching
DE

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat):
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):
Deutschland

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

~~Dr. Ing.~~ Kurt Stippler
Lauberg 1
85417 Marzling
DE

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):
Deutschland

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als: ☒ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser
Maximilianstr. 58
80538 München
DE

Telefonnr.:

089/212350

Telefaxnr.:

089/220287

Fernschreibnr.:

529 380 mona d

☐ Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

^A _{Ro/EP} Klaus-Karl Wasmuht
Mathias-Binder-Straße 15
92792 Ellingen
DE

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder☒ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)Staatsangehörigkeit (Staat):
DESitz oder Wohnsitz (Staat):
Deutschland

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder☐ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder☐ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder☐ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. V BESTIMMUNG VON PATENTEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen: wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

Regionales Patent

- ☒ AP ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SZ Swasiland, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☒ EA Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidschan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ EP Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ OA OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben): GW Guinea-Bissau

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> AL Albanien | <input type="checkbox"/> LS Lesotho |
| <input type="checkbox"/> AM Armenien | <input checked="" type="checkbox"/> LT Litauen |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australien | <input checked="" type="checkbox"/> LV Lettland |
| <input type="checkbox"/> AZ Aserbaidschan | <input type="checkbox"/> MD Republik Moldau |
| <input checked="" type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina | <input checked="" type="checkbox"/> MG Madagaskar |
| <input checked="" type="checkbox"/> BB Barbados | <input checked="" type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input checked="" type="checkbox"/> BG Bulgarien | <input checked="" type="checkbox"/> MN Mongolei |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Brasilien | <input type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus | <input checked="" type="checkbox"/> MX Mexiko |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Kanada | <input checked="" type="checkbox"/> NO Norwegen |
| <input checked="" type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein | <input checked="" type="checkbox"/> NZ Neuseeland |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China | <input checked="" type="checkbox"/> PL Polen |
| <input checked="" type="checkbox"/> CU Kuba | <input type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik | <input checked="" type="checkbox"/> RO Rumänien |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland | <input type="checkbox"/> RU Russische Föderation |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark | <input type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input checked="" type="checkbox"/> EE Estland | <input type="checkbox"/> SE Schweden |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien | <input checked="" type="checkbox"/> SG Singapur |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland | <input checked="" type="checkbox"/> SI Slowenien |
| <input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich | <input checked="" type="checkbox"/> SK Slowakei |
| <input checked="" type="checkbox"/> GE Georgien | <input checked="" type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana | <input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> GW Guinea-Bissau | <input checked="" type="checkbox"/> TR Türkei |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR Kroatien | <input checked="" type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago |
| <input checked="" type="checkbox"/> HU Ungarn | <input checked="" type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input checked="" type="checkbox"/> ID Indonesien | <input type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input checked="" type="checkbox"/> IL Israel | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika |
| <input checked="" type="checkbox"/> IS Island | |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan | <input checked="" type="checkbox"/> UZ Usbekistan |
| <input type="checkbox"/> KE Kenia | <input checked="" type="checkbox"/> VN Vietnam |
| <input type="checkbox"/> KG Kirgisistan | <input checked="" type="checkbox"/> YU Jugoslawien |
| <input checked="" type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea | <input type="checkbox"/> ZW Simbabwe |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Republik Korea | |
| <input type="checkbox"/> KZ Kasachstan | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LC Saint Lucia | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LK Sri Lanka | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LR Liberia | |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten (für die Zwecke eines nationalen Patents), die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRÜCHE		<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.		
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Anzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine: Patentanmeldung		
		nationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) (26. 06. 1998) 26. Juni 1998	198 28 686.4	Deutschland		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☐ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist(sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist)

* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedsstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.

Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):

ISA /

Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):

Datum (Tag/Monat/Jahr) Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)

Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE

Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern:

Antrag : 4
Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 12
Ansprüche : 4
Zusammenfassung : 1
Zeichnungen : 4
Sequenzprotokollteil der Beschreibung :
Blattzahl insgesamt : 25

Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

- ☒ Blatt für die Gebührenberechnung
- ☐ Gesonderte unterzeichnete Vollmacht
- ☐ Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden):
- ☐ Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
- ☐ Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet:
- ☐ Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
- ☐ Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material
- ☐ Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen in computerlesbarer Form
- ☒ Sonstige (einzeln auflisten): SCHECK Nr. 08228605

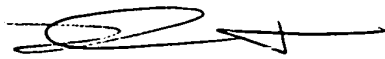
Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.):

Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird:

DEUTSCH

Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.


(T. Schuster)
-Patentanwalt-

Vom Anmeldeamt auszufüllen		2. Zeichnungen <input checked="" type="checkbox"/> eingegangen: <input type="checkbox"/> nicht eingegangen:
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:	14 DEC 1998 (14. 12. 98)	
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:		
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:		
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind):	ISA /	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen	
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 6 C12C7/20 C12C7/28

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

 Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 6 C12C C12G C12H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 538 073 C (E. HÄRLE) 29. Oktober 1931 (1931-10-29) das ganze Dokument ---	1,4, 9-11,15, 16
X	GB 498 081 A (THE ALUMINIUM PLANT & VESSEL COMPANY LIMITED) 2. Februar 1939 (1939-02-02)	1,7,9-11
A	Seite 1, Zeile 9 - Zeile 13; Ansprüche 1-4,8,9 Seite 2, Zeile 6 - Zeile 35 ---	16,18-23
X	US 2 250 777 A (G. SCHOCK & CO. INC.) 29. Juli 1941 (1941-07-29) Spalte 1, Zeile 9 - Zeile 20; Anspruch 1 Spalte 1, Zeile 34 - Spalte 2, Zeile 2 --- -/--	1,6,9-11

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. August 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

19/08/1999

 Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Charles, D

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 548 187 C (F. PEST) 9. April 1932 (1932-04-09) Seite 1, Zeile 1 - Zeile 5; Anspruch 1 Seite 1, Zeile 43 - Zeile 62 Seite 2, Zeile 9 - Zeile 14 ---	1,6,9-11
X	US 4 550 029 A (KRUEGER ROLAND ET AL) 29. Oktober 1985 (1985-10-29)	16,17
A	Spalte 1, Zeile 63 - Spalte 2, Zeile 2; Anspruch 1 Spalte 2, Zeile 31 - Zeile 33 Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 3, Zeile 30 ---	1,12,13
A	DE 195 39 509 C (LENZ BERNHARD) 7. November 1996 (1996-11-07) Spalte 1, Zeile 47 - Zeile 62; Anspruch 1 Spalte 4, Zeile 37 - Zeile 45 -----	1,15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inclusion on patent family members

International Application No

/EP 98/08185

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 538073	C	NONE	
GB 498081	A	NONE	
US 2250777	A	29-07-1941	NONE
DE 548187	C	NONE	
US 4550029	A	29-10-1985	DE 3126714 A 17-02-1983
		AU 556200 B 23-10-1986	
		AU 8564082 A 13-01-1983	
		GB 2105367 A,B 23-03-1983	
		JP 58009683 A 20-01-1983	
		NL 8202137 A 01-02-1983	
		SE 452474 B 30-11-1987	
		SE 8203864 A 22-06-1982	
DE 19539509	C	07-11-1996	NONE

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 98/08185

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 548 187 C (F. PEST) 9 April 1932 (1932-04-09) page 1, line 1 - line 5; claim 1 page 1, line 43 - line 62 page 2, line 9 - line 14 -----	1,6,9-11
X	US 4 550 029 A (KRUEGER ROLAND ET AL) 29 October 1985 (1985-10-29) -----	16,17
A	column 1, line 63 - column 2, line 2; claim 1 column 2, line 31 - line 33 column 2, line 55 - column 3, line 30 -----	1,12,13
A	DE 195 39 509 C (LENZ BERNHARD) 7 November 1996 (1996-11-07) column 1, line 47 - line 62; claim 1 column 4, line 37 - line 45 -----	1,15